

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLATED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS
- UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP403262712A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03262712 A
TITLE: ASSEMBLED BODY OF TIRE AND RIM
PUBN-DATE: November 22, 1991

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SAKAKI, NOBUYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME
SUMITOMO RUBBER IND LTD
COUNTRY
N/A

APPL-NO: JP02060591
APPL-DATE: March 12, 1990

INT-CL (IPC): B60C017/04, B60B021/12 , B60C003/00
US-CL-CURRENT: 152/520

ABSTRACT:

PURPOSE: To support the load of a tire when bursting occurs and to prevent a tire from shifting to a side by forming protruded lines on the internal surface of the tire and protrudedly installing a core having a supporting piece on the external peripheral surface of which fitting grooves, which can be protrudingly fitted to the internal surface of a rim.

CONSTITUTION: An assembled body 1 comprises a tire T, on the internal surface of which a protrusion 2 is formed and a rim R to the rim body 3 of which a core 5 is fitted. The tire T is fixed to the rim

body 3. The core 5 is provided with a supporting piece 7 on the external peripheral surface of which fitting grooves 6 are arranged. To these fitting grooves 6 protruded lines 2 can be fittingly secured. The rim body 3 is provided with a bead seat 21 on which the bead section 13 of the tire T is seated and a flange 22 having a supporting face which receives the outside surface of the bead section 13. When the internal pressure of the tire T is reduced due to bursting, the supporting piece 7 receives the internal surface of the tire T for supporting the load of the tire T. At the same time, the protruded lines 2 and fitting grooves 6 are fitted to each other for preventing the tire T from shifting sideways.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平3-262712

⑤Int. Cl.⁵B 60 C 17/04
B 60 B 21/12
B 60 C 3/00

識別記号

庁内整理番号

7006-3D
7146-3D
7006-3D

⑬公開 平成3年(1991)11月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 タイヤとリムの組立体

⑯特 願 平2-60591

⑰出 願 平2(1990)3月12日

⑱発 明 者 坂 木 信 之 兵庫県明石市大久保町高丘2丁目14-6
⑲出 願 人 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号
⑳代 理 人 弁理士 苗 村 正

明 細 書

1. 発明の名称

タイヤとリムの組立体

2. 特許請求の範囲

1 タイヤ内面に円周方向に延在する突条を形成したタイヤ、及び該タイヤのビード部のビード底が着座するビードシートとビード部の外側面を受ける支持面を有するフランジとをタイヤ軸方向両端に具えることにより前記タイヤを取付けるリム本体に、前記タイヤの内面に沿いかつ該内面と間隙を隔ててタイヤ軸方向にのびるとともにタイヤ円周方向に連続又は間欠的に連なる環状をなししかも外周面に、円周方向にのびるとともに内圧減少により前記突条と嵌着する嵌合溝を形成した支持片を有する中子を設けたリムからなるタイヤとリムの組立体。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、特に自動二輪車両に好適に採用でき、バンク時における安定走行を可能とし走行の安

全性を向上しうるタイヤとリムの組立体に関する。

(従来の技術及び発明が解決しようとする課題)

近年、車両性能及びタイヤ性能の向上につれ自動二輪車における高速走行化が促進されている。

しかしながら自動二輪車用は公知のごとく四輪車と異なり不安定な乗り物であり、従って特に高速走行中、一方のタイヤにバンク等が生じた場合には車体バランスが大きく低下し、又時にリム外れが発生するなど転倒時大事故を誘発する可能性が大である。

なおこのようなバンクによる車体バランスの主な低下原因として、タイヤのころがり半径が大きく変化すること、バンクタイヤのセンタがリムのセンタからずれて左右に移動しタイヤの走行方向をタイヤ回転毎に逐次変化させること、及びタイヤ横剛性が減じ路面からの横力を担持しえないことなどが知られて折り、近年バンク時においても車体バランスを維持でき停止位置まで安全に走行しうるものの出現が強く望まれている。

本発明は、内面に突条を設けたタイヤと、内圧

減少により該突条と嵌着する嵌合溝を有す中子
具えたりムとを用いることを基本として、バンク
時等において車体バランスを維持でき安全走行を
可能とするタイヤとリムの組立体の提供を目的と
している。

(課題を解決するための手段)

前記目的を達成するために本発明のタイヤとリ
ムの組立体は、タイヤ内面に円周方向に延在する
突条を形成したタイヤ、及び該タイヤのビード部
のビード底が着座するビードシートとビード部の
外側面を受ける支持面を有するフランジとをタイ
ヤ軸方向両端に具えることにより前記タイヤを取
付けるリム本体に、前記タイヤの内面に沿いかつ
該内面と間隙を隔ててタイヤ軸方向にのびるとと
もにタイヤ円周方向に連続又は間欠的に連なる環
状をなししかも外周面に、円周方向にのびるとと
もに内圧減少により前記突条と嵌着する嵌合溝を
形成した支持片を有する中子を設けたリムから形
成される。

(作用)

図においてタイヤとリムの組立体1はタイヤ内
面S1に突条2を形成したタイヤTと、該タイヤ
Tを取付けるリム本体3に中子5を設けたリムR
とから形成され、前記中子5は前記突条2を嵌着
しうる嵌合溝6を外周面に設けた支持片7を具え
る。

前記タイヤTは、トレッド部11と、その両端
からタイヤ半径方向内側に向けてのびる一対のサ
イドウォール部12と、各サイドウォール部12
のタイヤ半径方向内側端に位置するビード部13
とを具える本例では自動二輪車用タイヤであって、
タイヤ断面巾Wに対するタイヤ断面高さSHの比
で示す偏平率SH/Wは0.55以下に設定される。

又前記ビード部13に設けるビードコア14間
にはサイドウォール部12、トレッド部11を通
るトロイダル状のカーカス16が架け渡されると
ともに、カーカス16のタイヤ半径外側にはカー
カス16に沿ってベルト層17がタイヤ円周方向
に巻装される。

なお前記トレッド部11は、カーカス16のク

このように構成するタイヤとリムの組立体は、
リムに、タイヤ内面に沿う環状の支持片を設けて
いるため、タイヤにバンク等の内圧減少が生じた
際においても該支持片によってタイヤ荷重を支持
でき、必要なタイヤのころがり半径を維持しうる。
しかも該支持状態においては、前記支持片に設け
る嵌合溝と、タイヤ内面に設けた突条とが嵌合し
タイヤの左右への横ずれを防止しうるため、タイ
ヤの走行方向を一定に保つことができ、前記必要
なころがり半径の維持と相まって直線走行性能を
大巾に向上しうる。

又前記タイヤの横ずれ防止により路面からの横
力を担持しうるため、車体バランスの立て直しの
他旋回走行をも可能とし、転倒等を招くことなく
安全かつ安定して走行を行いうる。なおタイヤ内
面と支持片との間に間隙を設けているため通常内
圧における走行性能を損ねることがなく、又嵌合
溝と突条との嵌合によりリム外れを防止しうる

(実施例)

以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。

ラウン上に、その輪郭に沿って略単一円弧状に湾
曲しかつ前記タイヤ断面巾Wに近いトレッド巾T
Wを有して形成されることにより、旋回特性を高
めるとともに旋回時のキャンバースラストが維持
される。

前記カーカス16はタイヤ赤道に対して70°
90°の角度でカーカスコードを傾斜させた1枚
以上、本例では1枚のカーカスブライから形成さ
れ、その両端は前記ビードコア14の廻りを内側
から外側に向かって折返される。

又ベルト層17はベルトコードをタイヤ赤道に
対して0°30°の角度で配列した複数枚のベル
トブライからなり、該ベルトブライは、各ベルト
コードがブライ間相互で互いに交差するように向
きを違えて配されている。従ってベルト層17は
互いに交差するベルトコード及びカーカスコード
により強靱なトラス構造を構成でき、ベルト層1
7は前記0.55以下の偏平率を有してカーカス1
6を強固にタガ締めし、タイヤ剛性を大巾に向上
しうる。

又タイヤ T は本例では前記ビード部 13 のタイヤ軸方向外縁間の最大距離であるビード巾 BW を前記タイヤ断面巾 W より大とし、前述の高い偏平率とともにタイヤ横剛性をさらに高めている。このようにタイヤ T はタイヤ剛性、特にタイヤ横剛性の高い外形プロファイルを有するため、逆に剛性の低い前記カーカス 16 及びベルト層 17 の使用が可能となり、本例ではカーカスブライ及びベルトブライの使用枚数を減じタイヤの軽量化が計られる。

又タイヤ T の前記カーカス 16 は、高気密性ゴムからなるインナーライナ 19 により被覆されとともに、該インナーライナ 19 の内面 S1 には、本例ではタイヤ赤道上に位置しかつ円周方向に連続して延在する突条 2 が一体に突設される。

該突条 2 は本例では断面三角形形状のゴム組成物から形成され、前記内面 S1 の曲率半径 RT の中心に向かってその頂部が配される。

又突条 2 は前記タイヤ断面高さ SH の 0.05 倍以上かつ 0.15 倍以下の突条高さ PH を有しかつ

タイヤ赤道面に位置してタイヤ半径方向外側にのびる取付片 25 が突設され、該取付片 25 を介して前記中子 5 が固着される。

中子 5 は前記取付片 25 に取付く基片 26 外端に、前記内面 S1 に略沿いかつ該内面 S1 と間隙を隔ててタイヤ軸方向に湾曲してのびる翼状をなしかつ本例ではタイヤ円周方向に連続して連なる環状の支持片 7 を具える。なお該支持片 7 はタイヤ円周方向に間欠的に配してもよい。

又支持片 7 は、その外周面 7S かつ前記突条 2 に臨む位置に、円周方向にのびるとともに内圧減少により前記突条 2 と嵌着しうる V 字状の嵌合溝 6 が凹設される。

従って前記中子 5 は、パンク時等タイヤの内圧が減少した際、支持片 7 によって内面 S1 を受け、タイヤ荷重を支承することによりタイヤのころがり半径を走行に必要な範囲に維持しうる。又内圧減少時、前記突条 2 と嵌合溝 6 とが嵌着するためパンクタイヤが左右に横ずれするのを防止でき、バイクタイヤの走行方向を一定に保つとともにリ

前記頂部を挟む挟み角 θ は 70° 以上かつ 120° 以下に設定される。

そしてこのようなタイヤ T はリム本体 3 と中子 5 とからなるリム R にリム組みされる。

リム本体 3 は、前記ビード部 13 のビード底が着座するビードシート 21 と、ビード部 13 の外側面を受ける支持面を有するフランジ 22 とをタイヤ軸方向両端に具えるとともに、該ビードシート 21 のタイヤ軸方向内縁間はハンプ 23 を介してウエル部 24 で接続される。なお前記ビードシート 21 のタイヤ軸方向外縁間の距離であるリム巾 HW は前記ビード巾 BW と等しく設定される。

又前記フランジ 22 の支持面は、前記ビードシート 21 の外縁からタイヤ軸方向内向きに傾斜し、該支持面上縁間の距離であるフランジ巾 FW は前記リム巾 HW の $1/1.05$ 倍以上かつ 1 倍より小に設定される。このことにより下広がりとなる前記ビード部 13 をその外面形状に合わせて強固に着座して取付けうる。

又前記リム本体 3 には前記ウエル部 24 に、タ

ム外れを防止しうる。又路面からの横力を担持でき、旋回特性を高める一方車体バランスの立直しを容易とし、このことにより内圧減少時における走行性能を大巾に向上し走行の安全性を高めうる。

なおタイヤ T は前述のごとく高い偏平プロファイルを有しかつ大なビード巾 BW を有するため横剛性が高く、従ってパンク時等において内面 S1 と支持片 7 とが当接するまでの間パンクタイヤの横ずれを抑制できる。又正規内圧時において、タイヤ剛性が高く接地時でのたわみ量が小であるため、支持片 7 を内面 S1 に近接して配することができ、このことによりパンク時等において内面 S1 と支持片 7 とが当接するまでの間の走行時間を短縮化し走行安定性を向上しうる。

又本例では、支持片 7 において、その外周面 7S の曲率半径 R は、内面 S1 の前記曲率半径 RT の 0.8 倍以上かつ 1.0 倍以下であり、又支持片 7 の支持片高さ H は、前記内面 S1 の内面高さ TH の 0.5 倍以上かつ 0.8 倍以下に設定される。

又支持片 7 の外端間の距離である支持片巾 RW

は、前記トレッド巾TWの0.3倍以上かつ0.7倍以下とするとともに、前記嵌合溝6の溝深さRHは前記突条2の突条高さPHの0.8倍以上かつ1.0倍以下に設定される。

なお曲率半径Rが0.8RT未満のときバンク走行時内面S1が支持片7に局部的に接触しタイヤ損傷を招きやすく、逆に曲率半径Rが曲率半径RTより大のとき支持片7外端が内面S1に当接し同様に損傷を招来する。

又支持片高さHが0.5TH未満のときころがり半径が過少となり安定走行が維持できずかつタイヤの構造破壊を誘発する。逆に0.8THより大のとき正規内圧での走行に際し支持片7と内面S1とが接触しタイヤ損傷を招く他走行性能を低下する。

又支持片巾RWが0.3TW未満のとき、支持片7による支承巾が過少となり旋回性を損ね、0.7TWをこえた場合には旋回時での最大バンク角をこえるため不必要となる。

又溝深さRHが0.8PH未満のとき走行中の動

的振動等により嵌合溝6から抜けやすく、逆に突条高さPHより大のときタイヤが横方向にずれやすい。

又前記挟み角 θ が70°未満のとき嵌合溝6に嵌合しにくく又120°をこえると横力等を支持しえず嵌合溝6から抜脱するという問題が生じやすい。

なお本発明においては前記突条2は円周方向に沿って間欠的に形成してもよく又複数例で形成してもよい。

なおこのようなタイヤとリムの組立体は自動二輪車両の他四輪車両にも好適に採用しうる。

(発明の効果)

叙上のごとく本発明のタイヤとリムの組立体は、タイヤの内面に円周方向にのびる突条を設ける一方、リムに、該突条と嵌着しうる嵌合溝を有しかつタイヤ内面に沿う支持片を具けた中子を取付けているためバンク時等内圧減少の際の走行性能を大巾に高めることができ安全走行を可能とする。

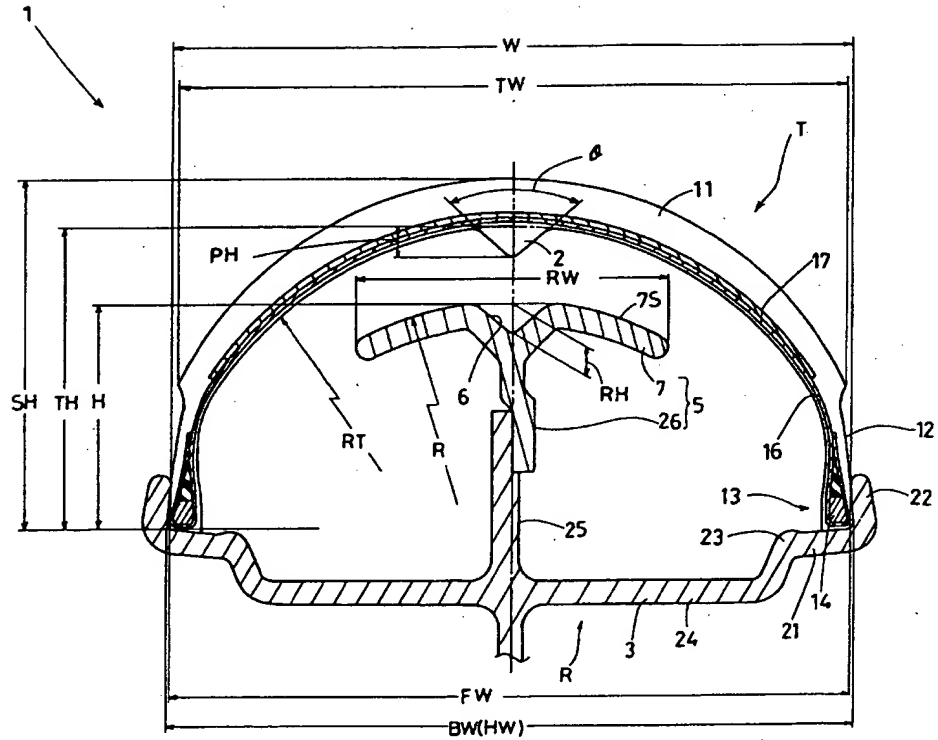
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す断面図、第2図はビード部を拡大して示す断面図である。

2……突条、 3……リム本体、 5……中子、
6……嵌合溝、 7……支持片、 13……ビード部、
21……ビードシート、 22……フランジ、
R……リム、 S1……内面、 T……タイヤ。

特許出願人 住友ゴム工業株式会社
代理人 弁理士 苗 村 正

第 1 図



第 2 図

